

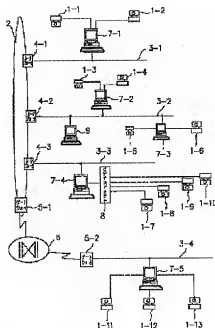
IMAGE SELECTIVE DISPLAY SYSTEM

Publication number: JP8251575
 Publication date: 1996-09-27
 Inventor: OTANI MASATOSHI
 Applicant: CANON KK
 Classification:
 - International: H04N7/18; H04N7/18; (IPC1-7): H04N7/18
 - European:
 Application number: JP19950047141 19950307
 Priority number(s): JP19950047141 19950307

Report a data error here

Abstract of JP8251575

PURPOSE: To provide an image selective display system which can display picked-up images of plural cameras installed at many points on a PC/WS used for office work easily at desired time without increasing the communication traffic on a communication line.
CONSTITUTION: In subgroups of a computer network, PC/WSs 7-1-7-5 as camera servers are set and the transmission and reception of images from the cameras 1-1-1-13 are performed among the PC/WSs 7-1-7-5; and a PC/WS 9 sends a request to send to nearby PC/WSs 7-1-7-5 to obtain images from the cameras 1-1-1-13. Consequently, the state wherein the communication traffic on the computer network increases to impede ordinary communications can be evaded.



Data supplied from the esp@cenet database - Worldwide

特開平8-251575

(43) 公開日 平成8年(1996)9月27日

(51) Int. Cl.⁴

識別記号

片内整理番号

F I

技術表示箇所

H 0 4 N 7/18

H 0 4 N 7/18

F

審査請求 未請求 請求項の数 5 O L (全 11 頁)

(21) 出願番号 特願平7-47141

(22) 出願日 平成7年(1995)3月7日

(71) 出願人 000001007

キヤノン株式会社

東京都大田区下丸子3丁目30番2号

(72) 発明者 大谷 正寿

東京都大田区下丸子3丁目30番2号 キヤ
ノン株式会社内

(74) 代理人 弁理士 國分 孝悦

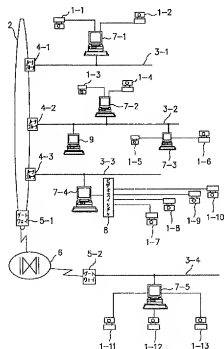
(54) 【発明の名称】 画像選択表示システム

(57) 【要約】

【目的】 多地点に設置された複数のカメラの撮像映像を通信回線上の通信トラフィックを増大させることなくオフィスで仕事に使用しているPC/WSなどから手軽に随時好きなときに表示することができる画像選択表示システムを提供する。

【構成】 コンピュータ・ネットワークのサブグループにカメラ・サーバとしてのPC/WS 7-1~7-5を設定し、カメラ1-1~1-13からの映像の送受信をPC/WS 7-1~7-5の間で行っており、PC/WS 9は最寄りのPC/WS 7-1~7-5に送信要求を行うことにより、カメラ1-1~1-13からの映像を獲得する。

【効果】 コンピュータ・ネットワーク上の通信トラフィックが増大して通常の通信の妨害となるような事態を回避することができる。



1

【特許請求の範囲】

【請求項1】 1以上複数の撮像装置から得られる画像を取り込んで記憶するようにされた複数の情報装置と、前記各情報装置の相互間で通信回線を介して画像を伝送する制御を行う制御手段と、

前記情報装置を取り込んだ画像を表示する表示手段とを備えることを特徴とする画像選択表示システム。

【請求項2】 前記情報装置は、指定された映像獲得間隔に基づいて、撮像装置から画像を取り込み、

前記制御手段は、指定された映像選択間隔に基づいて、前記情報装置の相互間で画像を伝送する制御を行うことを特徴とする請求項1に記載の画像選択表示システム。

【請求項3】 前記情報装置は、前記各撮像装置からの画像を合成して伝送する合成手段を備えることを特徴とする請求項1又は2に記載の画像選択表示システム。

【請求項4】 前記情報装置に画像情報の送信要求を行う制御情報を前記通信回線を介して送信するとともに、前記制御情報に基づいて前記情報装置から通信回線を介して伝送された画像情報を取り込んで表示する端末装置を備えることを特徴とする請求項1～3のいずれか一項に記載の画像選択表示システム。

【請求項5】 前記情報装置は、前記端末装置からの画像情報の送信要求を受けた場合、前記画像情報の記憶された時刻からの経過時間と所定の規定値とを比較する比較手段を備え、

前記経過時間が所定の規定値以上であると判断された場合、新たな画像情報を取り込んで前記端末装置に送信し、前記経過時間が所定の規定値以下であると判断された場合、既に記憶されている画像情報を前記端末装置に送信することを特徴とする請求項1～4のいずれか一項に記載の画像選択表示システム。

【発明の詳細な説明】

【0001】

【産業上の利用分野】 本発明は、画像選択表示システムに関し、特に、遠隔地に設置された複数のカメラからの画像を選択して表示することが可能な画像選択表示システムに関するものである。

【0002】

【従来の技術】 近年、監視システムといわれるCCTV (closed circuit television) などにおいて、同軸ケーブルや光ファイバなどの専用ケーブルを張り巡らして、複数のカメラからの画像を選択したり合成したり切替表示したりするシステムが、従来のような大きいビルや銀行などの大規模の監視システムとしてだけでなく、コンビニエンス・ストアやマンションなどで用いられる小規模なシステムとしても展開が進み普及が促進されている。

【0003】 一方、パーソナル・コンピュータなどのOA機器の間を接続する通信媒体としてのLAN (local area network) の普及は目覚ましく、通信トラフィック

2

の増大と今後の映像情報や音声情報などのマルチメディアへの対応に供え、大容量高速通信へ向けての動きが急速に図られている。特に、基幹LANの高速化に関しては、100Mb/s～155Mb/sの伝送を可能とする、ATM (Asynchronous Transfer Mode) - LANやFDDI (Fiber Distributed Data Interface) - LANなどの標準化や導入が図られている。支線網でも100Mb/sを実現するツイストペアLANなどの標準化が進められている。公衆網系においても同様に、B-ISDN (広帯域ISDN) の動化、CATV上でのATM通信の実験などが盛んに行われ始め、通信インフラ全体のマルチメディア対応のための高速ネットワーク環境整備が徐々に開始されようとしている。

【0004】 また、CCTVをターゲットとした監視カメラではなく、将来のパソコン/ワークステーション (PC/WS) を中心としたDTV (Desk Top Video Conferencing) 市場をターゲットとしたPC/WS接続を主眼にといった各種カメラも廉価で提供されようとしている。

【0005】 一方、マルチメディア情報としての映像情報や音声情報などの実際に伝送される側のメディア情報に関しても、そのままの品質を保ちながら単にデジタル化すると、例えば映像情報に関しては、テレビジョン方式のNTSC/PALなどの映像情報をそのままの画質を維持してデジタル化するには100Mb/s以上の情報量が必要である。同様に、音声情報についても、音声帯域を3.4MHz程度に制限したとしてもPCM化を行うだけでは6.4Kb/sの情報量を必要とする。これらの膨大な情報をそのまま伝送したり、蓄積しやすきことは、回線が高速化し蓄積メディアが大容量化されてきた状況においても実用的ではない。

【0006】 そこで、各種デジタル圧縮技術が研究開発され実用化されようとしている。映像情報に関しては、各用途に併せて、静止画圧縮系ではJPEG符号化方式、動画圧縮系では、例えば蓄積用にはMPEG1 (1.5Mb/s以下) 符号化方式、通信系では、狭帯域ISDN (6.4Kb/s～2Mb/s) 用にはH.261符号化方式、ハイビジョン対応又はより高画質テレビジョン画質に等価な画質を保証する蓄積用&ATM通信回線対応兼用のMPEG2 (数Mb/s～数十Mb/s) 符号化方式、アナログ電話回線程度で保証される伝送レート (9.6Kb/s～28.8Kb/s) を対象としてMPEG-4符号化方式などの各種圧縮符号化方式が標準化されようとしている。同様に音声情報に関しても用途に応じた各種圧縮符号化方式が標準化されており、7KHz帯域まで保証するG.722や3.4KHz音声帯域をより低ビットレートに圧縮するADPCM (3.2Kb/s以下) やLD-CELP (16Kb/s) などの符号化方式が標準化されている。

【0007】 これらの動きは、現在はまだ将来の映像情報や音声情報を含んだマルチメディア市場への展開を行

3

う前の先行個別的なアプローチであり、各動向の実用化スピードが必ずしもリンクされていないため、現実のシステム構築にあたっては様々な問題を含んでいる。特に、PC/WSを中心としたコンピュータ・ネットワーク環境の普及や整備は目覚ましく、LAN上におけるトラフィックの急激な上昇に伴い、基幹LANの高速化は着実に図られてはいるが、現実で使用されているコンピュータ・ネットワークとしてのLAN上を常時動画映像情報のような圧縮符号化したとしても膨大な情報量となってしまうデータを伝送することは、他の伝送に大きな影響を与えてしまうため不可能である。

【0008】従って、カメラを複数台設置して、前記複数の映像情報を取得する必要がある監視システムを構築するような場合には、別途、映像伝送用の同軸ケーブルや光ファイバケーブルなどを配線するのが一般的である。また、監視を目的とするため、最終的には各映像は監視室に集線され、監視室では多数のモニタや画像合成処理手段を用いて、より多地点の映像を常時監視することを可能としたり、スイッチャにより切替表示して監視している。

【0009】以下、従来のCCTVなどの専用ケーブルを用いた監視システムについて図8を参照しながら説明する。図8は、従来の専用ケーブルを用いた監視システムの概略構成を示す図である。

【0010】図8において、11-1~11-nは各種監視カメラ、12は複数映像入力用切替・合成出力するビデオ・スイッチャ、13はビデオ出力表示を選択したり、個別の監視カメラ11-1~11-nへの制御を指示したりする各種コントローラ、14は集められた映像から選択/合成されビデオスイッチャ12より出力された映像を表示するモニタ群、15は監視用に集めた映像を記録するタイムラプスVTRなどの映像記録装置、16はCCTVなどの映像入力や電源供給のための同軸ケーブルや光ファイバケーブルなどの監視システム映像専用ケーブル群、17は監視カメラ11-1~11-nへの電源供給を行う電源コントローラである。図8に示すように、各監視カメラ11-1~11-nは監視室にあるビデオスイッチャ12の1ポートと1対1に直接接続されており、監視カメラ11-1~11-nからの撮像映像は常時監視室に集中している。

【0011】

【発明が解決しようとする課題】しかしながら、上述した従来のシステムにおいて、カメラ11-1~11-nからの撮像映像は1カ所に集中させる必要があり、また、監視目的を達成するために常時各カメラ11-1~11-nからの撮像映像は監視室まで到達している必要があり、OA用のLANなどを利用することは実用上不可能であり、映像ケーブルを専用引き回す必要があった。そのため、各自のデスク上にあるPC/WSなどで随時好きな時に手軽にどこかの様子を見るために映像を

4

取得するようなシステムを構築することはできなかった。

【0012】一方、監視することを目的とし常時多地点の映像情報を表示し監視する監視システムではなく、既存のPC/WSのコンピュータ・ネットワークのLANなどの通信回線を利用し、通常オフィスで使用しているコンピュータ上において、例えば、窓のないオフィス環境下で外の天気を見たいとか、食堂の込み具合を見たいというような、公共的な遠隔地点の映像を仕事などの時間に一時的に各自のデスク上の自分のパソコン上で手軽に誰でも取得可能となるような、新たなアプリケーションを目的とした廉価なシステムの構築が望まれている。

【0013】また、遠隔監視システムの映像伝送手段として、通信回線を利用する手段の一部採用されようとしているが、この場合も監視用の映像集中システムであり、監視室の専用の装置で処理や表示が行われるだけであり、また、通信回線の利用の形態として、監視システム専用で準備するものであり、OA用のネットワークとは別に用意しなければならなかった。

【0014】また、遠隔地のカメラ11-1~11-nの撮像映像のどの映像を表示するかは、従来の監視システムにおいて、多くの表示モニタ14を用意したり、画面合成をしたり、順次切替を行ったり、常時監視している専任者がいる時は専任者が直接指示することにより所望の映像を表示するという方法で、映像を常時表示し且つ常時記録するというものであった。この方法は、専用のケーブルを張り巡らせ、かつ監視専任者を常駐させるか又は常時記録を行うことにより可能となったり、必要となったことであり、監視目的ではなくデスク上のPC/WSにおいて気軽に一時的に獲得して表示するシステムには適さないシステム構成であった。

【0015】そこで、本発明の第1の目的は、多地点に設置された複数のカメラの撮像映像を通信回線上の通信トラフィックを増大させることなくオフィスで仕事に使用しているPC/WSなどから手軽に随時好きなときに表示することができる画像選択表示システムを提供することである。

【0016】また、本発明の第2の目的は、所望のカメラからの撮像映像を各自のPC/WSで獲得する場合、新たなH/Wを追加することなく既に接続されているコンピュータ・ネットワークのLANなどの通信回線を利用することにより、廉価な画像選択表示システムを提供することである。

【0017】また、本発明の第3の目的は、コンピュータネットワーク上のトラフィックの増大を低減させるとともに所望のカメラからの撮像映像を速やかに獲得して表示することが可能な画像選択表示システムを提供することである。

【0018】

5

【課題を解決するための手段】 上述した課題を解決するために、請求項1の発明は、1つ以上の撮像装置から得られる画像を取り込んで記憶するようになされた複数の情報装置と、前記各情報装置の相互間で通信回線を通じて画像を伝送する制御を行う制御手段と、前記情報装置が取り込んだ画像を表示する表示手段とを備えている。

【0019】 また、請求項2の発明は、前記情報装置は、指定された映像獲得間隔に基づいて、撮像装置から画像を取り込み、前記制御手段は、指定された映像獲得間隔に基づいて、前記情報装置の相互間で画像を伝送する制御を行う。

【0020】 また、請求項3の発明は、前記情報装置は、前記各撮像装置からの画像を合成して伝送する合成手段を備えている。

【0021】 また、請求項4の発明は、前記情報装置に画像情報の送信要求を行う制御情報を前記通信回線を介して送信するとともに、前記制御情報に基づいて前記情報装置から通信回線を介して伝送された画像情報を取り込んで表示する端末装置を備えている。

【0022】 また、請求項5の発明は、前記情報装置は、前記端末装置からの画像情報の送信要求を受けた場合、前記画像情報の記憶された時刻からの経過時間と所定の規定値とを比較する比較手段を有し、前記経過時間が所定の規定値以上であると判断された場合、新たな画像情報を取り込んで前記端末装置に送信し、前記経過時間が所定の規定値以上でないと判断された場合、既に記憶されている画像情報を前記端末装置に送信する。

【0023】

【作用】 請求項1の発明によれば、撮像装置から取り込んだ画像を情報装置の間で予め伝送して記憶しておくことにより、多地点に設置された撮像装置からの撮像映像を獲得する場合、撮像装置にアクセスする代わりに情報装置にアクセスすればよく、通信回線上の通信トラフィックの増大を低減することができる。

【0024】 また、請求項2の発明によれば、撮像装置から画像を取り込んだ映像獲得間隔と情報装置の間で画像を伝送する映像選択間隔とを独立に指定することにより、通信回線上の通信トラフィックを増大させることなく多地点に設置された撮像装置の撮像映像を獲得することが可能な画像選択表示システムを廉価に提供することができ。

【0025】 また、請求項3の発明によれば、複数の撮像装置からの画像を合成して伝送することにより、多地点に設置された撮像装置からの撮像映像を獲得する場合、通信回線上の通信トラフィックの増大を低減させることができる。

【0026】 また、請求項4の発明によれば、通信回線を介して伝送された画像情報を取り込んで表示する端末装置を備えることにより、所望の撮像装置からの画像を各自の端末装置で獲得する場合、画像を伝送するための

6

新たな通信回線を設置することなく既に設置されているコンピュータ・ネットワークのLANなどの通信回線を利用することが可能な廉価な画像選択表示システムを提供することができる。

【0027】 また、請求項5の発明によれば、画像情報の記憶された時刻からの経過時間により記憶された画像の更新を行うことにより、古すぎて必要とされないような画像の送信を防止することができ、コンピュータネットワーク上のトラフィックの増大を低減させて撮像装置からの所望の撮像映像を速やかに獲得して表示することができる。

【0028】

【実施例】 以下、本発明の一実施例による画像選択表示システムを図面を参照しながら説明する。図1は、本発明の一実施例による画像選択表示システムを示す概略構成図である。

【0029】 図1において、1-1~1-13は撮像装置としてのカメラ、2はコンピュータ・ネットワーク通信回線の基幹LANであり、ATM-LAN・FDDI-LAN等の高速LANであり、3-1~3-4は支線LANであり通常のイーサネット、トークンリング等のLAN、4-1~4-3は基幹LAN2と支線LAN3-1~3-3とを接続するルータ/ブリッジ、5-1、5-2は基幹LAN2、支線LAN3-4と通信回線6とを接続するゲートウェイ/ルータ、6はLAN以外のB-ISDN等の公衆回線網や光ファイバ専用線等の通信回線であり、7-1~7-5は複数のカメラ1-1~1-13を接続し制御するPC/WS等であり、8は複数のカメラ1-1~1-13からの入力を切り替えて合成し出力するビデオ・スイッチであり、9は各自のデスクトップにあるPC/WS等の端末装置である。

【0030】 次に、本発明の一実施例による画像選択表示システムのPC/WS7-1~7-5の構成について図面を参照しながら説明する。図2は、本発明の一実施例による画像選択表示システムのPC/WS7-1~7-5の画面10での獲得映像表示例を示す図である。

【0031】 図2において、101はLAN通信回線3と通信を行う制御インターフェイス及びLAN通信回線3との通信制御を行う通信制御部、102は送信するデジタル画像データを符号化し、且つ受信した符号化データを復号化するビデオ符号化復号部、103はカメラ1-1~1-13から取り込んだ映像と通信制御部101より受信した映像等を合成したり、PC/WS7-1~7-5上のグラフィック画面上にオーバーレイ表示する画像合成処理部、104は画像データを記憶するVRAM、105はモニタ表示部で、例えば、図3のモニタ表示部201のように、受信映像表示ウィンドウ202

やその他のアプリケーション、例えばワープロや表計算用のアプリケーションのウィンドウ203、204などを備えている。106はデジタル化された画像データをメモリ107に格納したり、メモリ107に格納されたデジタル画像データを読み出してビデオ符号化復号化部102へ転送したる場合のメモリ107へのアクセス制御を行うメモリアクセス制御部である。

【0032】107はカメラ部110-1~110-3から出力される画像データをA/D変換部108でデジタル化しながら順次格納するメモリ、108はカメラ部110-1~110-3から出力されるアナログ画像データをデジタル化するA/D変換部、109は複数のカメラ部110-1~110-3からの入力を切り替えることにより選択して入力するビデオスイッチャ、110-1~110-3は撮像装置としてのカメラである。111はHDやメモリ等の記憶部、112は全体を制御するPC/WS7-1~7-5本体のCPU等からなるシステム制御部である。なお、ビデオ符号化復号化部102や画像合成処理部103はソフトウェアによる実現も可能である。

【0033】次に、本発明の第1実施例による画像選択表示システムの動作を図面を参照しながら説明する。図5は、本発明の一実施例によるPC/WS7-1~7-5などの操作及び表示画面例を示す図であり、図6は、本発明の第1実施例による画像選択表示システムの動作を示すフローチャートである。

【0034】まず、ステップS101において、カメラ・サーバとしての図1のPC/WS7-1~7-5は、直接接続されているカメラ1-1~1-13からの映像
30 取込みタイミングの時間の判断を行い、映像取込みタイミングになっている場合、ステップS102に進み、該当のカメラ1-1~1-13から指定の方式に従った映像の取り込みを行い、図2の記憶部111のメモリへの格納を行う。

【0035】画像取込条件が図5(a)のカメラ・サーバ画像取込設定画面に示すように指定されている場合、例えば、カメラ・サーバとしての図1のPC/WS7-1はカメラ1-1、1-2の映像を5秒間隔で取り込む。

【0036】次に、ステップS103において、PC/WS7-1~7-5間での映像送信要求タイミングかどうかをチェックする。映像送信要求送出タイミングである場合、ステップS104において、該当のPC/WS7-1~7-5に対して映像送信要求を送出する。

【0037】次に、ステップS105において、他のPC/WS7-1~7-5からの映像の受信がなされたかどうかを監視する。そして、映像受信を放出した場合、ステップS106に進み、図2の通信制御部101より受信した映像情報をビデオ符号化復号化部102の復号
50 化部で復号化しながら記憶部111に順次記憶してい

く。

【0038】次に、ステップS107において、1フレームの受信が終了したかどうかを判断し、1フレームの受信が終了した場合、ステップS108に進み、該当映像映像の記憶部111中のHDの正規の記憶エリアの書き換えを行う。そして、図5(b)のカメラ最新画像ファイル情報中の図1の該当カメラ1-1~1-13の映像情報と受信時刻とを更新する。

【0039】次に、ステップS109において、復号された映像映像情報が現在表示画面に表示されている映像かどうかの判断を行い、現在表示されている映像である場合、ステップS110に進み、受信映像を図2の記録部111より読み出し、画像合成処理部103より表示部105に表示するグラフィック情報へオーバーレイしてVRAM104に書き込み、表示部105における図3の受信映像表示ウィンドウ202に表示する。

【0040】なお、上述した実施例では、LAN通信回線3を介して他のPC/WS7-1~7-5から映像の受信を行う場合、受信する側のPC/WS7-1~7-5が送信要求を随時送出する方式について説明したが、映像送信側の管理に基づいて、自動的に映像送信を行う方式を用いてもよい。また、1フレーム分の静止画映像の送受信や記憶部111への格納を行う場合について説明したが、静止画映像以外の例えば短時間の動画映像に適用することも可能である。

【0041】以上説明したように、本発明の第1実施例によれば、OA用に既に張り巡らされているLAN3-1~3-4等の通信回線よりなるコンピュータ・ネットワークに、本発明による複数のカメラ1-1~1-13からの映像を選択表示するPC/WS7-1~7-5を接続し、1つのPC/WS7-1~7-5内でのカメラ1-1~1-13からの映像獲得間隔と、LAN3-1~3-4を介して接続された他のPC/WS7-1~7-5から送信される映像獲得間隔とを別に指定することにより、LAN3-1~3-4上のトラフィックを増大させることを防ぎながら、複数のカメラ1-1~1-13からの映像を選択表示することが可能な画像選択表示システムを準備し構築することができる。

【0042】次に、本発明の第2実施例による画像選択表示システムの動作を図面を参照しながら説明する。図4は、カメラ・サーバとしての図1のPC/WS7-1~7-5に対して複数地点からの画像合成を要求したときの画面例である。図7は、本発明の第2実施例による画像選択表示システムの動作を示すフローチャートである。

【0043】まず、ステップS201において、映像送信指示を受信するまで待つ。そして、映像送信指示を受信した場合、ステップS202に進み、送信条件を解析する。

【0044】次に、ステップS203において、最新の

9

映像情報の再取得が必要かどうかを判断する。この時の再取得の判断基準としては、前記映像送信指示の中に最新の映像獲得の指示が明確に示されているか、図2の記憶部111に格納されている最新の映像情報を獲得した時刻から所定の規定値の時間が経過しているかを判断して決定する。ある一定以上の時間が経過している場合、又は映像獲得の指示が明確に示されている場合はステップS204に進み、獲得しようとしている映像を撮像した図1のカメラ1-1~1-13が自システムのPC/WS7-1~7-5に接続されているか他のシステムのPC/WS7-1~7-5に接続されているかを判断する。そして、該当カメラ1-1~1-13が自システムのPC/WS7-1~7-5に接続されていると判断された場合、ステップS205に進む。

【0045】次に、ステップS205において、図1のPC/WS7-1~7-5に必要に応じて設けられた図2のビデオ・スイッチ109により該当カメラ110-1~110-3を選択し、選択されたカメラ110-1~110-3からのアナログ画像データをA/D変換器108でデジタル化し、メモリアクセス制御部106の制御によりメモリ107に1フレーム分の画像データを記憶する。さらに、記憶部111内の該当カメラ映像格納部の最新映像及び獲得時刻を更新し、ステップS206に進む。

【0046】次に、ステップS206において、複数の映像情報の合成処理が要求されているかどうかを判断し、要求がない場合、ステップS208に進み、要求がある場合、ステップS207に進む。ステップS207では、該当する複数の最新映像情報を記憶部111より読み出して、画像合成処理部103で合成処理を行い1フレーム分の映像を作成する。

【0047】例えば、図1のPC/WS9からPC/WS7-4に管轄のカマ映像全ての合成映像の送信要求を行った場合、図4(a)に示すように、PC/WS7-4ではカメラ1-7~1-10の4つの映像を1フレームに合成した映像を作成し要求を行ったPC/WS9に返送する。PC/WS9側では受信した静止画映像を自分の表示画面の図3の受信映像ウィンドウ202に表示する。例えば、PM4:00に要求して表示した画面202-1、PM5:30に要求して表示した画面202-2を受信映像ウィンドウ202に順次表示することにより、外は暗くなってきたこと、食堂は込んだこと、ホールに人が集まってきたこと等を自分のPC/WS9の画面上から一度に確認することができる。

【0048】また、図1のPC/WS9からPC/WS7-2に管轄のカマ映像全ての合成映像の送信要求を行った場合、PC/WS7-2の管轄のカメラ1-3、1-4は2台のみので、例えば図4(b)に示すような合成映像の返信が行われ、カメラ1-1のみの映像を送信要求を行った場合、図4(c)に示すような単一の

10

カメラ1-1からの映像の返信が行われる。これらの送信要求は、PC/WS9において、図1の全体のネットワークの構成がわからない場合でも、PC/WS7-1~7-5の間では、前記のように定期的に互いの管轄カメラ1-1~1-13の映像を送受信し合っているため、支線LANに接続されたサブネットワークグループ内のPC/WS7-2、7-3に映像送信要求を行うだけで、素早く所望のカメラ1-1~1-13からの映像を獲得することができ、全社のネットワークに余分なトラフィックを増やすことを防ぐことができる。なお、個別に直接PC/WS9より別のサブネットワークのPC/WS7-1、7-4、7-5に対して送信要求することも可能である。

【0049】次に、ステップS208において、前記映像フレームを図2のビデオ符号化復号部102で符号化しながら通信制御部101を介して通信回線に送信し、ステップS209において、前記1フレーム分の映像の送信が終了するまで待つ。

【0050】一方、ステップS204において、該当する図1のカメラ1-1~1-13が他のシステムのPC/WS7-1~7-5に接続されていると判断された場合、ステップS211に進み、該当するカメラ1-1~1-13の含まれるPC/WS7-1~7-5に対して、該当カメラ映像の最新映像の獲得要求を送信する。

【0051】次に、ステップS212において、該当する映像情報の受信がなされるまで待つ。受信がなされた場合、ステップS213に進み、図2の通信制御部101より受信される映像情報を必要に応じて映像符号化復号部102で復号化しながら受信し、ステップS214において、1フレーム分の映像の受信が終了するまで、前記ステップS212~S214までを繰り返す。1フレーム分の映像が受信されたと判断された場合、ステップS215に進み、該当する映像の記憶部111の格納エリアに最新映像情報を格納し、獲得時刻情報を更新する。

【0052】なお、上述した実施例では、静止画映像の場合について説明をしたが、通信回線上のトラフィック許容範囲内で動画映像に関しても同様の方式が適用可能である。

【0053】以上説明したように、本発明の第2実施例によれば、オフィスにあるパソコン・ネットワーク上に接続された端末装置としてのPC/WS9等からも随時好きなときに、所望するカメラ1-1~1-13からの撮像映像を獲得表示することが可能となる。しかも、PC/WS7-1~7-5はLAN3-1~3-4を介して接続された他のPC/WS7-1~7-5との間で、各カメラ1-1~1-13からの映像を別途一定周期ごとに獲得しているため、PC/WS9は最寄りのPC/WS7-1~7-5に送信要求をするだけで、PC/WS7-1~7-5はPC/WS9からの映像送信

要求に対して即座に应答することが可能なため、LAN上のトラフィックを増大させることを防ぎながら、PC/WS 9のユーザは所望のカメラ1-1~1-13からの映像をより早く獲得でき、例えば、デスク上でPC/WS 9で仕事を行っている中でも、自分の視野範囲では見ることのできない遠隔地の最新映像を簡単にかつ迅速にデスク上から観察することが可能となる。

【0054】また、1つのPC/WS 7-1~7-5で獲得した複数のカメラ1-1~1-13からの映像を合成して他のPC/WS 7-1~7-5に送信することにより、特に基幹LAN 2上のトラフィックが増大することを防ぎながら画像選択表示システムを構築することができる。

【0055】また、PC/WS 7-1~7-5への応答に対して、一定条件を満たさないようなあまりに古い映像情報を安易に返信することを防ぐとともに、PC/WS 8のユーザは、全く意識することなく最新の所望する映像を獲得することが可能となる。

【0056】

【発明の効果】以上説明したように、請求項1の発明によれば、撮像装置から取り込んだ映像を情報装置の間で予め伝送して記憶しておくことにより、多地点に設置された撮像装置からの撮像映像を獲得する場合、撮像装置にアクセスする代わりに情報装置にアクセスすればよく、通信回線上の通信トラフィックの増大を低減することができる。

【0057】また、請求項2の発明によれば、撮像装置から映像を取り込む映像獲得間隔と情報装置の間で映像を伝送する映像選択間隔とを独立に指定することにより、通信回線上の通信トラフィックを増大させることなく多地点に設置された撮像装置の撮像映像を獲得することが可能な画像選択表示システムを廉価に提供することができる。

【0058】また、請求項3の発明によれば、複数の撮像装置からの映像を合成して伝送することにより、多地点に設置された撮像装置からの撮像映像を獲得する場合、通信回線上の通信トラフィックの増大を低減させることができる。

【0059】また、請求項4の発明によれば、通信回線を介して伝送された映像情報を取り込んで表示する端末装置を備えることにより、所望の撮像装置からの映像を各自の端末装置で獲得する場合、画像を伝送するための新たな通信回線を設置することなく既に設置されているコンピュータ・ネットワークのLANなどの通信回線を利用することが可能な廉価な画像選択表示システムを提供することができる。

【0060】また、請求項5の発明によれば、映像情報

の記憶された時刻からの経過時間により記憶された画像の更新を行うことにより、古すぎて必要とされないような画像の送信を防止することができ、コンピュータネットワーク上のトラフィックの増大を低減させて撮像装置からの所望の撮像映像を速やかに獲得して表示することができる。

【図面の簡単な説明】

【図1】本発明の一実施例による画像選択表示システムを示す概略構成図である。

【図2】本発明の一実施例によるカメラサーバの構成を示すブロック図である。

【図3】本発明の一実施例によるPC/WS画面上での映像表示例を示す図である。

【図4】本発明の一実施例によるPC/WS画面上での映像表示例を示す図である。

【図5】本発明の一実施例によるカメラサーバの画像取込設定及び最新映像ファイル情報を示す図である。

【図6】本発明の第1実施例による画像選択表示システムの動作を示すフローチャートである。

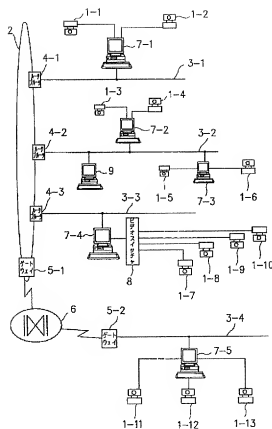
【図7】本発明の第2実施例による画像選択表示システムの動作を示すフローチャートである。

【図8】従来のCCTVなどの専用ケーブルを用いた監視システムの概略構成図である。

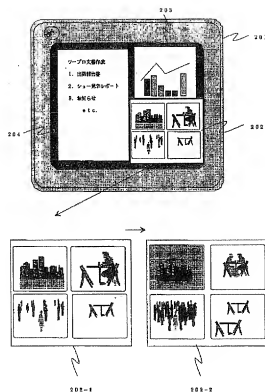
【符号の説明】

- 1-1~1-13 カメラ
- 2 高速基幹LAN
- 3、3-1~3-4 支線LAN
- 4-1~4-3 ルータ/ブリュータ
- 5-1、5-2 ゲートウェイ
- 6 公衆/専用通信回線
- 7-1~7-5、9 PC/WS
- 8 ビデオスイッチャ
- 101 通信制御部
- 102 ビデオ符号化復号化部
- 103 画像合成処理部
- 104 VRAM
- 105 モニタ表示部
- 106 メモリアクセス制御部
- 107 メモリ
- 108 A/D変換部
- 109 ビデオスイッチャ
- 110-1~110-3 カメラ部
- 111 記憶部
- 112 システム制御部
- 201 モニタ表示部
- 202 受信映像表示ウィンドウ
- 203、204 その他のウィンドウ

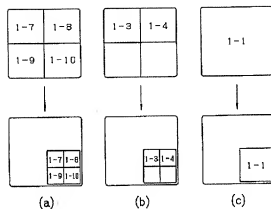
【図1】



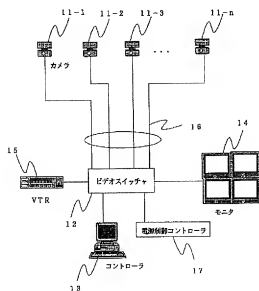
【図3】



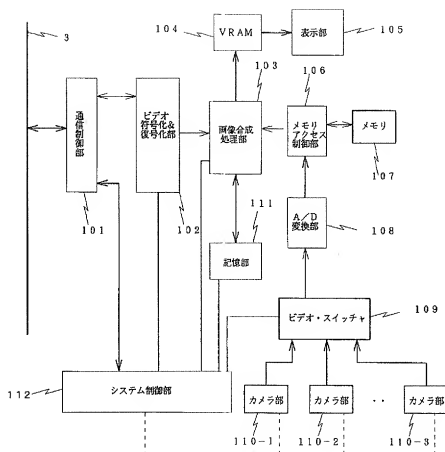
【図4】



【図8】



【図2】



【図5】

カメラ・サーバ画像取込設定	
システム内取込周期	システム間取込周期
7-1 1-15秒ごと	7-1 10秒ごと
7-2 1-25秒ごと	7-2 7-25秒ごと
...	...
7-4 1-75秒ごと	7-4 7-75秒ごと
...	...

(a)

カメラ最新画像ファイル情報

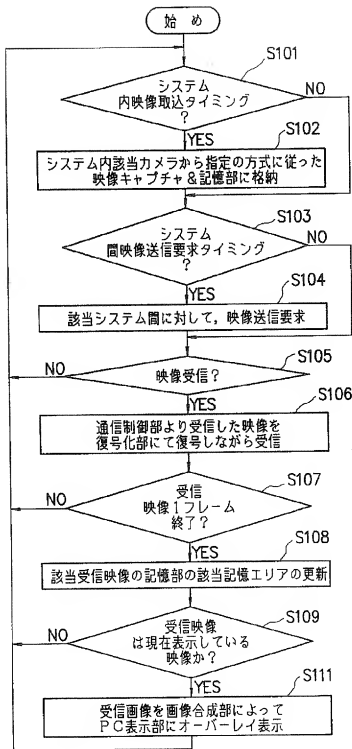
7-1	1-1	12:00:01
	1-2	12:00:02
7-2	1-3	11:59:34
	1-4	11:59:35

7-4	1-7	12:00:10

7-5	1-11	10:00:10

(b)

【図6】



【図 7】

